
MÉTODOS DE PROGRAMAÇÃO II

TRABALHO PRÁTICO DE 2004/2005

1º ANO/2º SEMESTRE : LCom

Entrega: 9 de Junho de 2005

SGVA – Sistema de Gestão de Viaturas de Aluguer

Pretende-se desenvolver uma pequena aplicação em JAVA que permita realizar o controlo e gestão da frota de viaturas de uma empresa de aluguer de viaturas, e que pretende agora informatizar os seus dados e tarefas actualmente realizadas usando processos manuais.

A empresa possui de momento viaturas dos seguintes tipos: carro normal, viatura comercial, limousine, minibus e autocarro.

As viaturas são caracterizadas pelas seguintes informações: código, matrícula, marca, cor, tipo de combustível (cf. gasolina ou gasóleo), número máximo de lugares, número total de utilizações e estado (livre ou alugada). Caso esteja alugada deverá registar-se o código do cliente que a alugou e o número de dias de aluguer.

A empresa possui igualmente uma base de dados de clientes. Os clientes actualmente reconhecidos são dos seguintes tipos: cliente individual casual, cliente individual regular, Estado e empresa. Esta distinção entre os clientes terá apenas a ver com possíveis descontos a realizar no final dos alugueres, dado que do ponto de vista de informação os clientes são todos caracterizados por um código de cliente, um nome e um histórico que deverá ser uma lista de Facturas de Aluguer contendo cada factura a descrição do tipo da viatura alugada e o valor total pago (cf. limousine, 200 Euros).

O SGVA deverá assim implementar um conjunto de operações úteis para a empresa que irão corresponder à gestão do seu parque de viaturas, da sua carteira de clientes e dos pedidos de aluguer de viaturas.

Assim, e em função destas três necessidades de gestão, o SGAV deverá implementar os seguintes métodos para cada uma das tarefas de gestão:

1. GESTÃO DO PARQUE DE VIATURAS.

- Inserir uma nova viatura;
- Remover a viatura de código dado, mas apenas se estiver livre;
- Registrar o aluguer de uma viatura a um cliente por X dias;
- Registrar a entrega de uma dada viatura por um cliente;
- Devolver uma lista com os códigos das viaturas de dado tipo disponíveis;
- Dado um código de viatura devolver a sua ficha completa;

2. GESTÃO DA CARTEIRA DE CLIENTES.

- Inserir um novo cliente;
- Registrar uma Fatura na ficha de um cliente, calculando o valor a pagar em função do seu tipo e dos dias de aluguer de dado tipo de viatura;
- Devolver uma lista com os nomes de todos os clientes;
- Dado um código de um cliente devolver a sua ficha completa;

3. GESTÃO DE ALUGUERES.

- Um Pedido de Aluguer consiste na especificação por parte de um cliente de um tipo de viatura, de uma capacidade em lugares e de uma cor. Dado este pedido, deverá existir um método para criar a lista de viaturas que o podem satisfazer;
- Criar ou alterar a tabela de preços/dia por tipo de viatura (note-se que estes dados são globais ao SGVA);
- Calcular o total facturado até ao momento;
- Determinar o código do melhor cliente;

EXECUÇÃO DO PROJECTO

- Pense o mais rapidamente possível na estruturação das classes e respectiva estrutura e comportamento a definir, tirando dúvidas o mais cedo possível;
- Desenvolva iterativamente e teste todas as classes usando o ambiente BlueJ;
- Implemente os métodos principais de alteração do estado interno dos objectos e os métodos de consulta desse estado interno.
- Não se esqueça de implementar os métodos toString(), equals() e clone() das classes que implementou (O SGVA apenas deverá ter clone());
- Crie em BlueJ a documentação das classes desenvolvidas (APIs);
- Crie uma classe de teste do SGVA que realize o carregamento inicial de dados das diversas classes e devolva como resultado um estado inicial aceitável para o SGVA ser testado na apresentação do trabalho. A estrutura será a seguinte:

```
public class TEST_SGVA {  
    public static Sgva main( ) {  
        Sgva sgva = new Sgva();  
        // criação das mais diversas instâncias aqui  
        // cf. exemplos dados nas aulas.  
        return sgva;  
    }  
}
```

- Crie também um programa principal JAVA que através de menus simples realize a interacção com o utilizador do SGVA. Para facilitar a leitura de dados simples como inteiros, caracteres, etc., use a classe Consola disponibilizada na página da disciplina.

APRESENTAÇÃO DO PROJECTO

- O projecto a entregar deverá ter um pequeno relatório, na capa do qual se identificam os elementos do grupo por nome e fotografia digitalizada, contendo a documentação gerada em BlueJ (APIs e Diagrama de Classes) e as decisões tomadas durante a execução do projecto (cf. simplificações, interpretações, etc.);
- Cada grupo terá 20/30 minutos para apresentar o seu trabalho. A cada elemento do grupo serão pedidas certas modificações em alguns métodos ou a criação de outros, de forma a ser avaliado o seu conhecimento do trabalho e de JAVA;
- Idealmente os grupos deverão trazer os seus projectos em “flash disk” ou nos seus computadores portáteis. Situações de erro de execução não reparadas de imediato ou de impossibilidade de execução serão de imediato canceladas, não havendo lugar a entregas posteriores.

Prof. F. Mário Martins

9 de Maio de 2005